

EPODOC / EPO

PN - JP2002321898 A 20021108
PD - 2002-11-08
PR - JP20010130276 20010426
OPD - 2001-04-26
TI - AUTOMATIC GUIDED VEHICLE
IN - ROKKAKU HIDEKAZU
PA - NIPPON YUSOKI CO LTD
IC - B66F9/24 ; B60P9/00

© WPI / DERWENT

TI - Automatic guided vehicle has light projector and receiver of photoelectric sensor attached to insertion section of horizontal fork, such that rising section is extended upwards from insertion section

PR - JP20010130276 20010426

PN - JP2002321898 A 20021108 DW200301 B66F9/24 004pp

PA - (NIYU-N) NIPPON YUSOKI CO LTD

IC - B60P9/00 ; B66F9/24

AB - JP2002321898 NOVELTY - The light projector (12a) and light receiver (12b) of a photoelectric sensor (12) are attached to the insertion section (6a) of a horizontal fork (6), such that a rising section (6b) is extended upwards from the insertion section.

- USE - Automatic guided vehicle.
- ADVANTAGE - Enhances workability by attaching the light projector and receiver of the photoelectric sensor to the insertion section of the horizontal fork.
- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the side view of the automatic guided vehicle.
 - Fork 6
 - Insertion section 6a
 - Rising section 6b
 - Photoelectric sensor 12
 - Light projector 12a
 - Light receiver 12b
 - (Dwg.1/5)

OPD - 2001-04-26

AN - 2003-009405 [01]

© PAJ / JPO

PN - JP2002321898 A 20021108

PD - 2002-11-08
AP - JP20010130276 20010426
IN - ROKKAKU HIDEKAZU
PA - NIPPON YUSOKI CO LTD
TI - AUTOMATIC GUIDED VEHICLE
AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an automatic guided vehicle capable of surely detecting a cargo.
- SOLUTION: A light projector and a light receiver of a transmission type photoelectric sensor are mutually oppositely installed in an inserting part of a fork extending forward in the horizontal direction, and a rising part rising upward on the rear end of the inserting part.
I - B66F9/24 ;B60P9/00

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-321898

(P2002-321898A)

(43) 公開日 平成14年11月8日 (2002.11.8)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マ-ト* (参考)

B 6 6 F 9/24

B 6 6 F 9/24

P 3 F 3 3 3

B 6 0 P 9/00

B 6 0 P 9/00

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2001-130276(P2001-130276)

(22) 出願日 平成13年4月26日 (2001.4.26)

(71) 出願人 000232807

日本輸送機株式会社

京都府長岡京市東神足2丁目1番1号

(72) 発明者 六角 英一

京都府長岡京市東神足2丁目1番1号 日

本輸送機株式会社内

Fターム(参考) 3F333 AA02 AB13 AE02 DA02 FD11

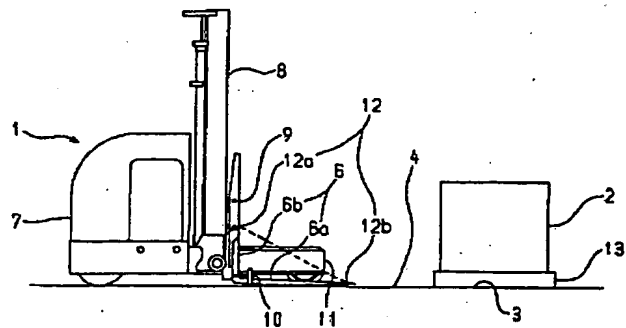
FE03

(54) 【発明の名称】 無人搬送車

(57) 【要約】

【課題】 荷物の検出を確実に行うことができる無人搬送車を提供すること。

【解決手段】 水平方向前方へ延出したフォークの挿入部と、該挿入部の後端で上方へ立上がった立上がり部とに、透過型光電センサの投光器と受光器とを互いに対向するように取り付け付けた。



きは、パレット13の端面に設けられた挿入口にフォークの挿入部6aが差し込まれ、フォークの立上がり部6bの前面にパレット13の端面が当接するまで挿入される。このとき、所定位置まで挿入されたことを検出するために、2本のフォークの立上がり部6bの間に位置するリミットスイッチ（第2センサ）0がリフトブラケット9の下部に取り付けられる。

【0017】この無人搬送車1での荷物2の受け渡しを図3及び図4を用いて説明する。無人搬送車1は床面4に敷設された誘導線5に沿って所定経路を走行し、荷物2の受け渡しをするステーション3に到着する。ステーション3には他の無人搬送車等により、荷物2が直列に置かれていて、この荷物2を無人搬送車1により、他の出入庫施設等に搬送される。

【0018】図3(a)に示すように、誘導線5に沿って走行してきた無人搬送車1は、ステーション3の手前に到着すると、マスト装置8を前進させてフォーク6に荷物2を積載できる状態にすると共に、ステーション3内に進入する。

【0019】このとき、フォークの立上がり部6bの上部に設けた投光器12aから、点線で示すように斜め下前方へ投光して、フォークの挿入部6aの先端に設けた受光器12bで受光する。そして、受光している間は荷物2が無いと判断してそのまま進入を続ける。

【0020】図3(b)に示すように、さらに前進すると、ステーション3上の荷物2が積載されたパレット13の挿入口に、フォークの挿入部6aの先端が挿入される。このとき、投光器12aからの光が荷物2又はパレット13により遮断されて、受光器12bが受光できなくなることにより荷物2を検出する。この検出結果を、上記速度制御装置へ出力して、速度制御装置により無人搬送車1は減速して徐行する。

【0021】そして、徐行してさらに前進すると、リミットスイッチ10がパレット13の端面に当接することにより、フォーク6がパレット13に所定位置まで挿入されたことを検出して無人搬送車1は停止する。

【0022】図3(c)に示すように、マスト装置8に支持されたリフトブラケット9を上昇して、フォークの挿入部6aの上面に荷物2を積載する。荷物2を積載した無人搬送車1は、マスト装置8を後進させると共に、後進して所定の走行経路に戻り、次の荷物の受け渡し場所まで荷物2を搬送する。

【0023】このような構成によれば、フォークの立上がり部6b及び挿入部6aに設けたセンサの投光器12aから受光器12bへの光を荷物2が遮断することにより、荷物2の検出を確実に行うことができる。

【0024】さらに、荷物2の検出を確実にするため、在荷ステーション3aに置かれた荷物2を検出して、無人搬送車1を徐行させることができる。したがって、従来のように荷物2が置かれていない空荷ステーション3b上において、徐行する必要がなくなるため、ステーション3上での徐行距離が短くなり、荷物の受け渡しに要するサイクルタイムを短縮することができる。

【0025】なお、上記実施例では、フォークの立上がり部6bの上部に、投光器12aを取り付けているが、マスト装置が前後進しないものについては、フォークの後方、且つ車体の上部に投光器12aを取り付けても良い。また、センサの投光器12aをフォークの立上がり部6bに、受光器12bをフォークの挿入部6aにそれぞれ取付けたが、投光器12aを挿入部6aに、受光器12bを立上がり部6bに取り付けても良い。

【0026】

【発明の効果】請求項1の発明によれば、荷台の立上がり部及び挿入部に設けたセンサの投光器から受光器への光を荷物が遮断することにより、荷物の検出を確実に行うことができる。

【0027】請求項2の発明によれば、第2センサにより所定の積載位置まで荷台が挿入されたことを検出することができるので、荷台に荷物を確実に積載することができる。

【0028】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の無人搬送車を示す側面図である。

【図2】本発明の無人搬送車のフォーク（荷台）部を示す斜視図である。

【図3】本発明の無人搬送車における荷物の受取りを示す側面図である。

【図4】搬送システムを示す平面図である。

【図5】従来の無人搬送車を示す側面図である。

【符号の説明】

- 1 無人搬送車
- 2 荷物
- 6 フォーク（荷台）
- 6a 挿入部
- 6b 立上がり部
- 7 車体
- 8 マスト装置（昇降装置）
- 10 リミットスイッチ（第2センサ）
- 12 センサ
- 12a 投光器
- 12b 受光器